



CRM y Data Mining : Una necesidad Estratégica

Jaime Miranda

Departamento de Ingeniería Industrial
Universidad de Chile

IN47B

Ingeniería de Operaciones

¿Qué es CRM?

→ Customer Relationship Management.

¿Cuáles son las relaciones de la empresa con los clientes?

- Compras realizadas.
- Frecuencia de transacciones.
- Centros de atención al cliente : Consultas y reclamos.
- Pagos de cuentas.
- Atenciones de postventa: servicios técnicos
- Visitas a Sitio Web (si existe).

Marketing Directo

DEFINICIÓN

- Administración integrada de todas las relaciones/vinculaciones controladas entre la empresa y sus clientes.
- Es un proceso organizacional y técnico con que una compañía busca mejorar su propia empresa alrededor de las **conductas del cliente**.
- **Observación:** Este concepto cobra relevancia cuando la gerencia se separa de los clientes y empieza a no conocerlos y a perder información relevante de sus gustos, hábitos de compra y necesidades.

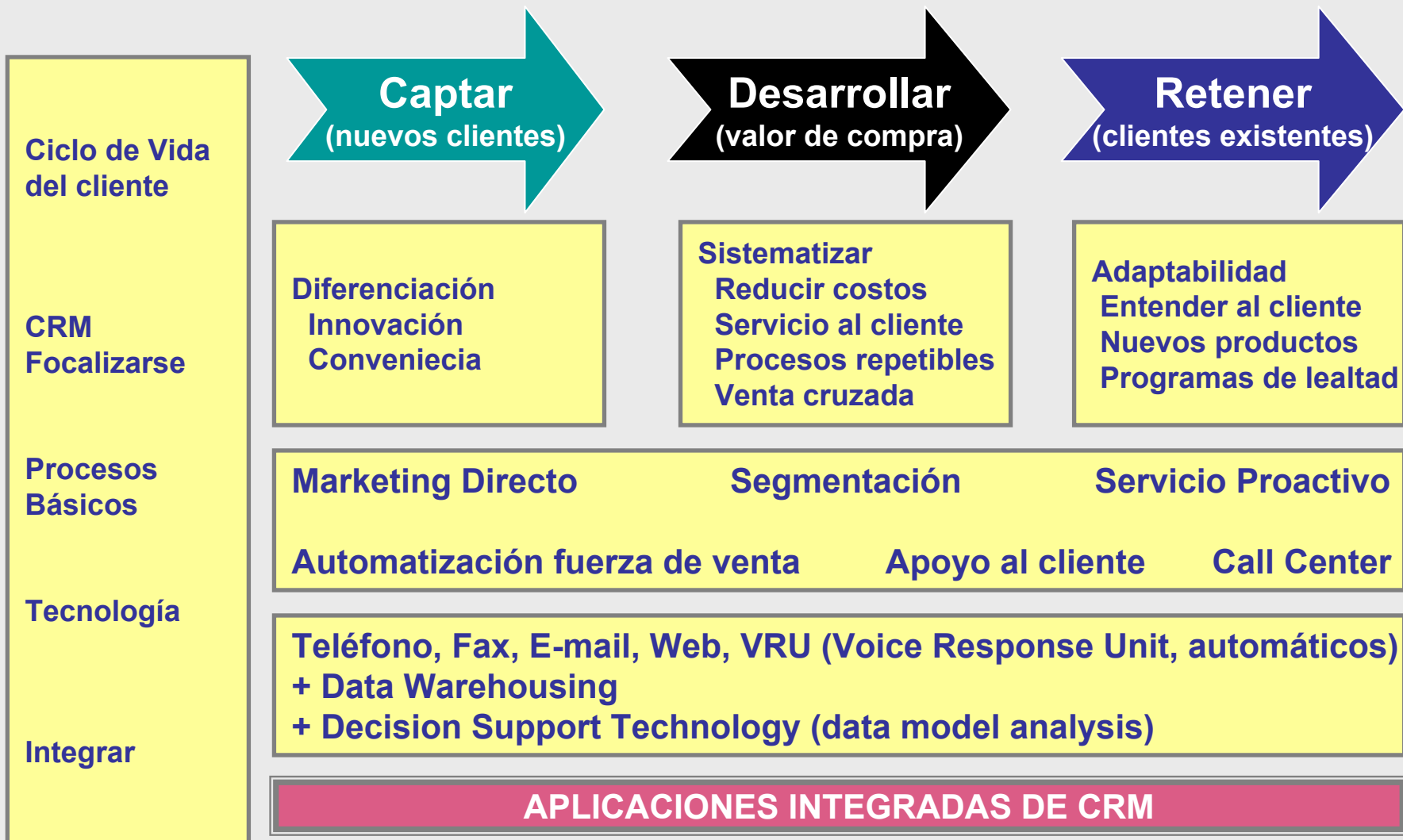
OBJETIVO

- Adquirir y proveer conocimiento sobre los clientes, con el fin de usar esta información para aumentar la rentabilidad de manera consistente y sistemática por todas las áreas de la organización.

Una herramienta CRM bien implantada debería facilitar las siguientes tareas:

- Disponer del conocimiento y habilidades adecuadas en los contactos con los clientes.
- Identificar nuevas demandas o necesidades y anticiparse a las inquietudes de los clientes.
- Mantener la información consolidada independiente del canal de la atención.
- Conseguir una visión única del cliente.
- Utilizar el canal más adecuado para gestionar cada contacto.
- Controlar la eficiencia de las acciones y de los canales.
- Soportar el ciclo completo de la relación.

ESQUEMA GENERAL CRM

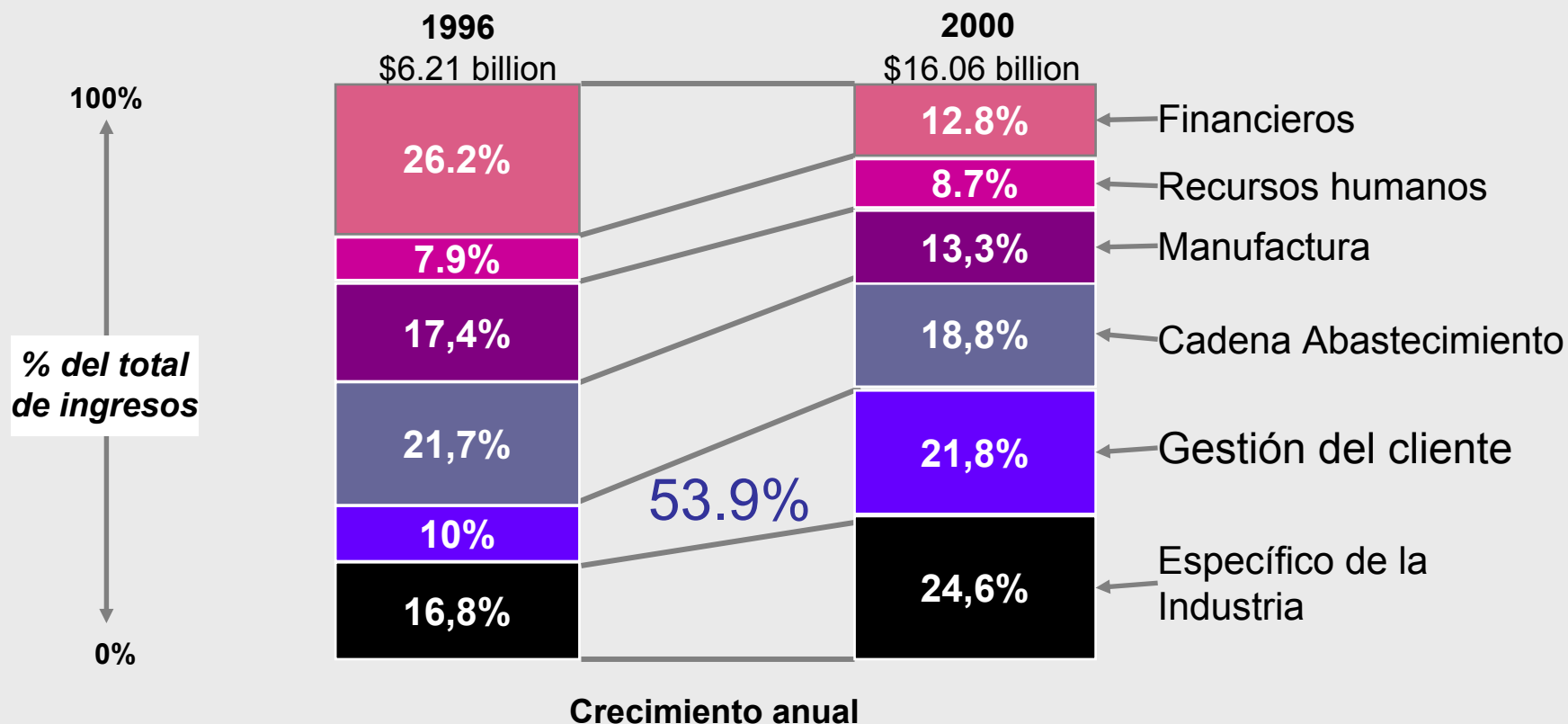


ESQUEMA GENERAL CRM



BENEFICIOS

Los negocios están aumentando sus inversiones en tecnología para administrar a sus clientes.



Fuente: Forrester Research

MARKETING

- **Diseño de campañas:**
 - Plan de Marketing.
 - Campañas.
 - Acción comercial:
 - Público objetivo, oferta y medio promocional.
- **Ejecución de campañas:**
 - Considera el canal telefónico, Internet, envío de correos y e-mails, envío de mensajes SMS.
- **Análisis de resultados**
 - Análisis comercial (respuesta), análisis de ventas, análisis económico y análisis de utilización.

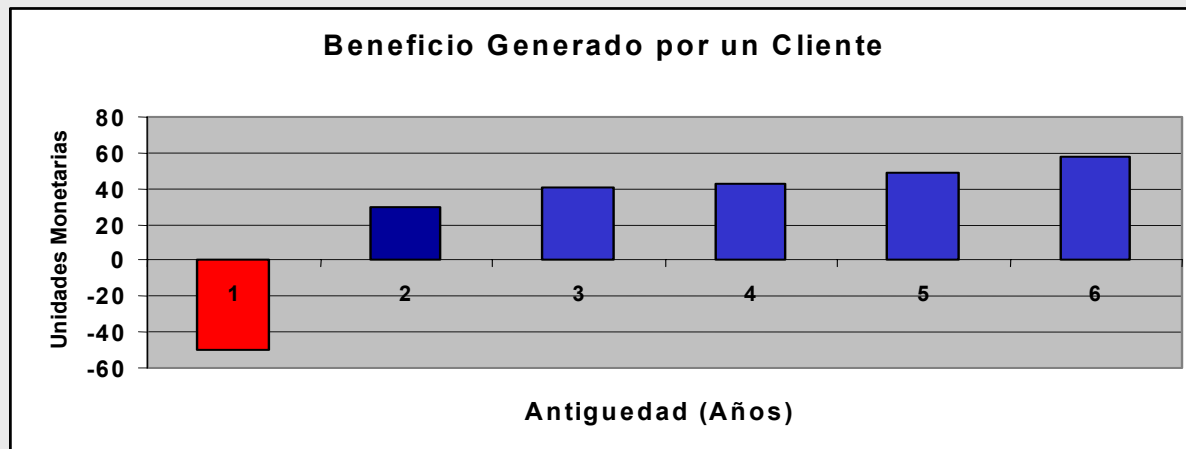
ATENCIÓN AL CLIENTE

→ CARPETA DEL CLIENTE

- Datos del cliente (generales, contacto, consultas de contratos/productos/servicios contratados y no contratados).
- Perfil económico (deuda, irregularidades, consulta de facturas en conexión con back office).
- Perfil de servicio (reclamos/incidencias/peticiones históricas, pendientes y en trámite).
- Perfil de marketing (campañas en que ha participado el cliente, segmento al que pertenece, indicador de receptividad).

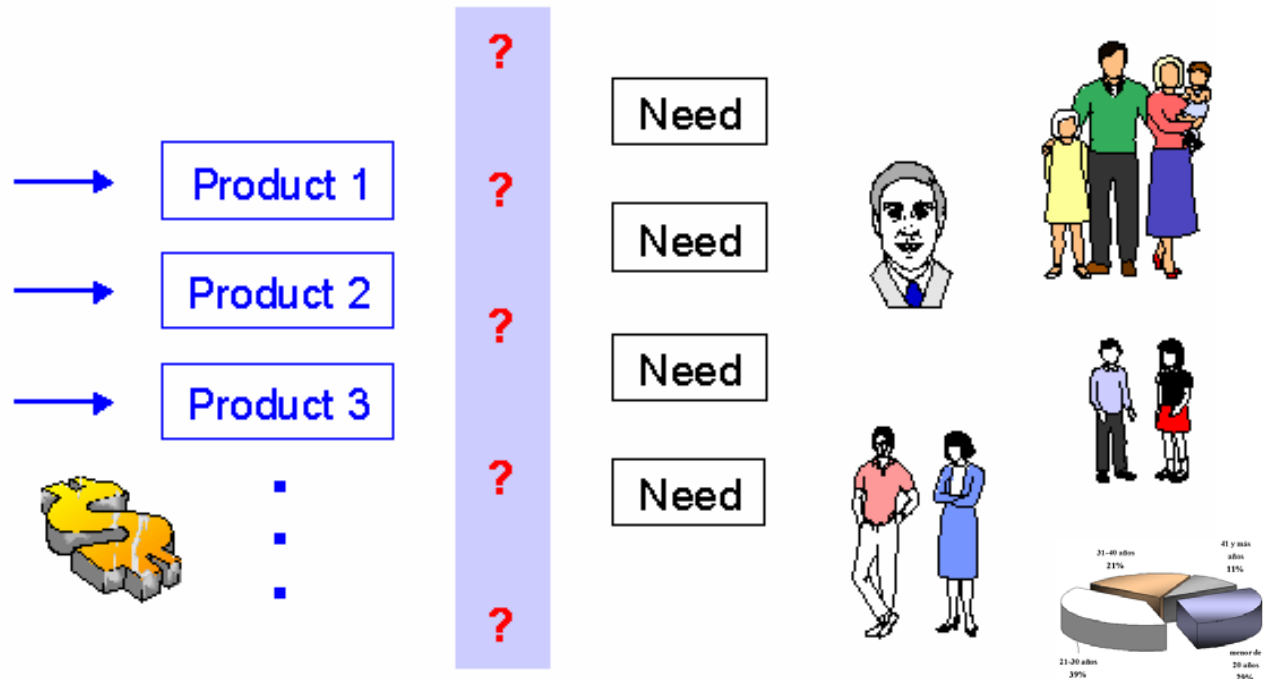
Determinar el Life Time Value

- ➔ Aumentar la fidelización de los clientes al ofrecer un producto más completo y adecuados a las reales necesidades de los clientes (CRM).
- ➔ Centrar los esfuerzos en focos específicos aumentando la eficiencia y efectividad de las campañas y políticas comerciales.



Fuente: “Zero defections: Quality comes Services” Reichheld, F.

MARKETING DIRECTO - ESQUEMA GENERAL



¿Qué producto u oferta para que segmento de clientes?

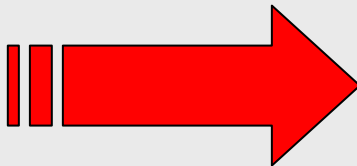
¿QUE ES DATA-MINING?

Algunas definiciones:

- *“Proceso de extracción de información y patrones de comportamientos que permanecen ocultos entre grandes cantidades de información.”*
- *“Proceso que a través del descubrimiento y cuantificación de relaciones predictivas en los datos, permite transformar la información disponible en en conocimiento útil.”*

Información

Relaciones



Conocimiento útil

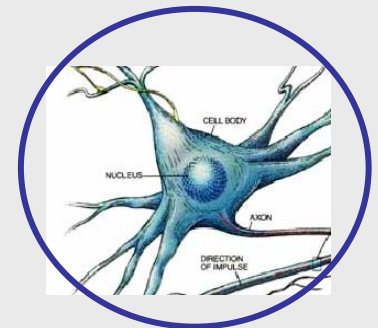
Patrones ocultos

MOTIVACIÓN DE SU USO

“En el ultimo tiempo se estima que cada 20 meses se duplica la información en el mundo.”

FUENTE: KDD CONFERENCE 1995

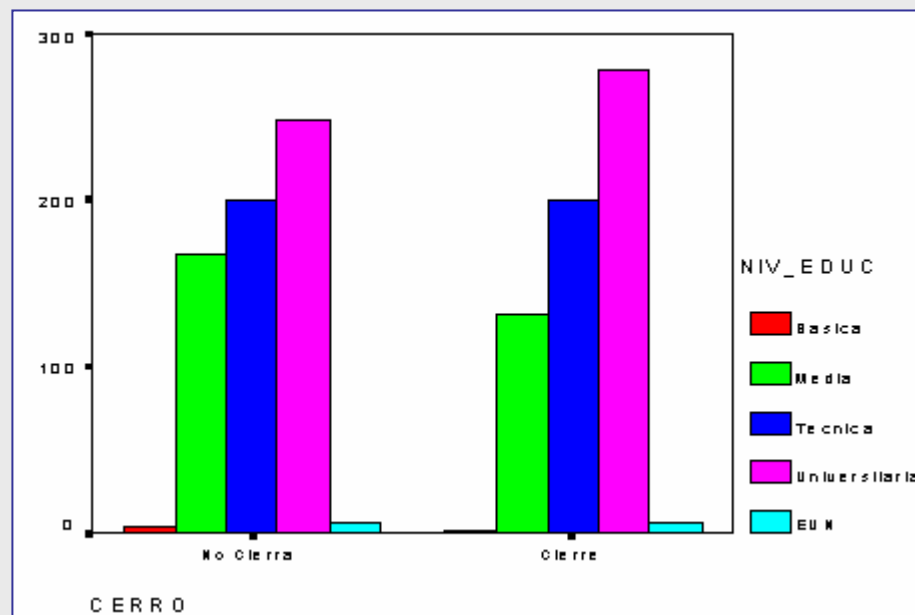
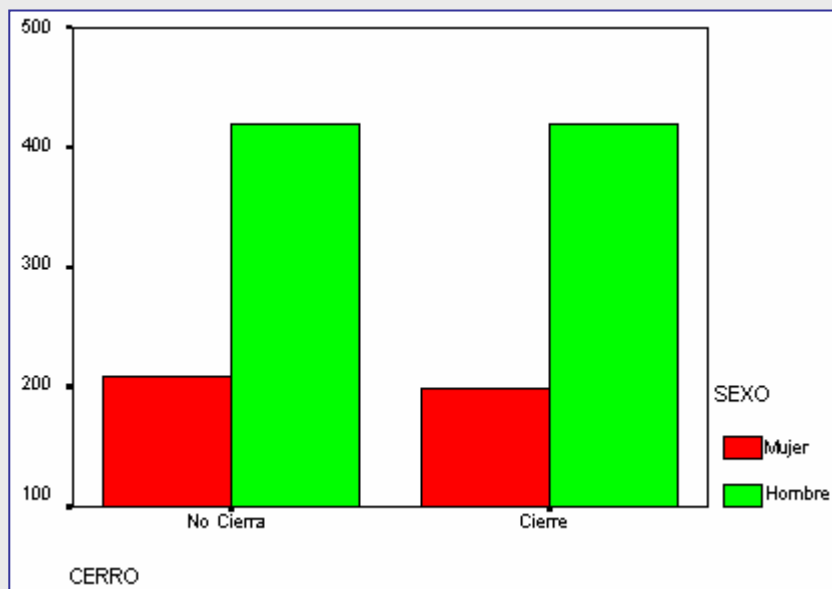
**¿CÓMO SACARLE UTILIDAD
A ESTA ENORME CANTIDAD DE INFORMACIÓN?**



¿DE DONDE SURGE EL DM ?



¿PORQUE USAR EL DATA-MINING?



SEGMENTACIÓN

- Estudios exploratorios dentro de una población de clientes con el objetivo de encontrar subpoblaciones que posean alguna característica común.

CLASIFICACIÓN

- Encontrar el grado de pertenencia de un cliente dentro de una clase específica.

REGRESIÓN

- Predecir el valor de una variable de interés en base a características específicas, incorporando variables temporales, usando además alguna ventana de tiempo para la predicción.

OBJETIVOS

- Encontrar patrones característicos de subpoblaciones dentro de grandes conjuntos de clientes, agrupados por algunas características especiales, sin tener las clases predeterminadas de antes.
- Extraer información importante para poder ejecutar políticas comerciales acordes con las necesidades de los clientes.
- Aumentar el conocimiento y la composición de la cartera .

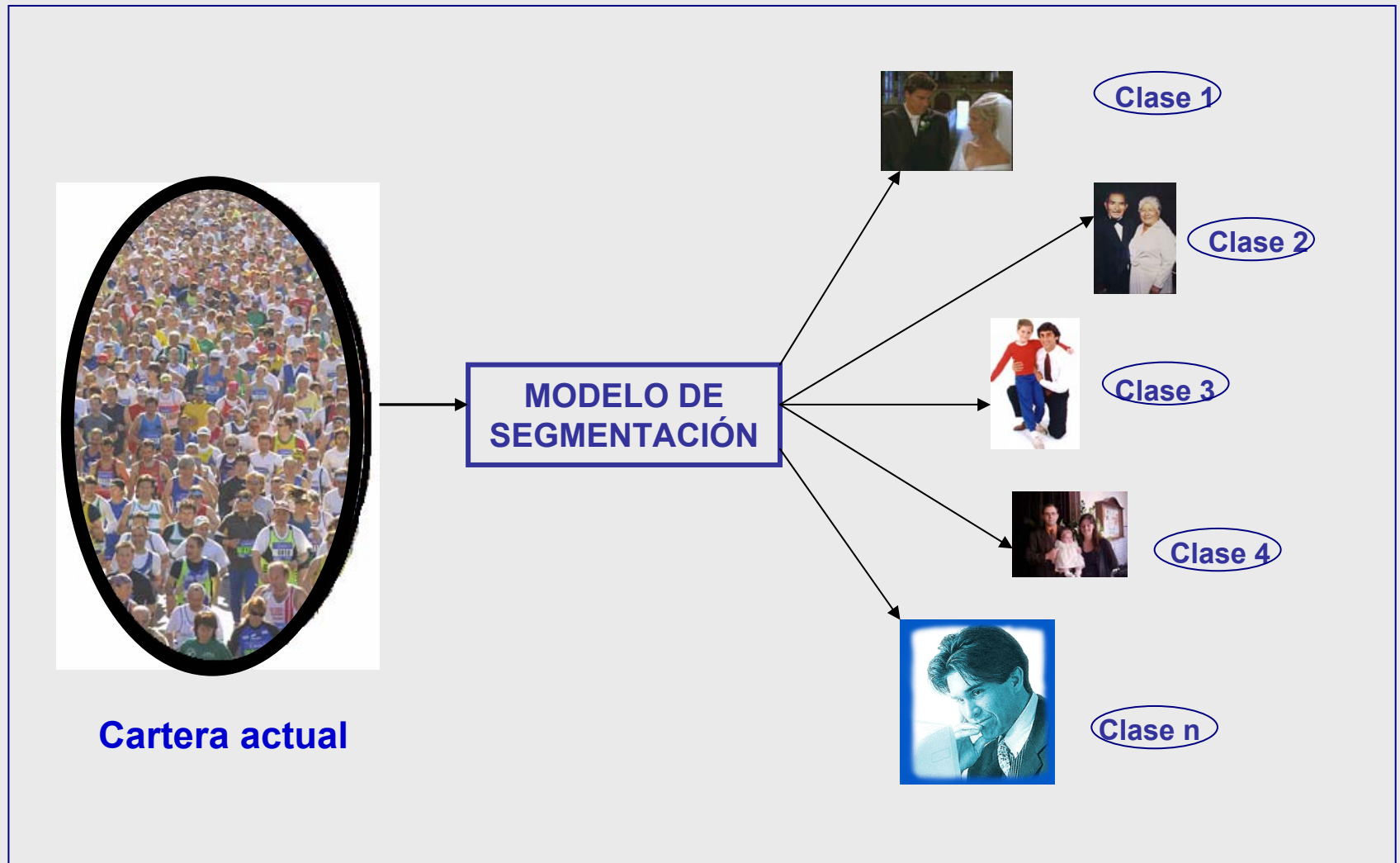


SUGERENCIAS

- Descripción general de la cartera
- Identificar la existencia de nuevos comportamientos:
 - Nuevas tendencias
 - Gustos y Preferencias
- Validar políticas comerciales actuales (aplicación de filtros de entrada)
- Identificación de grupos de interés.

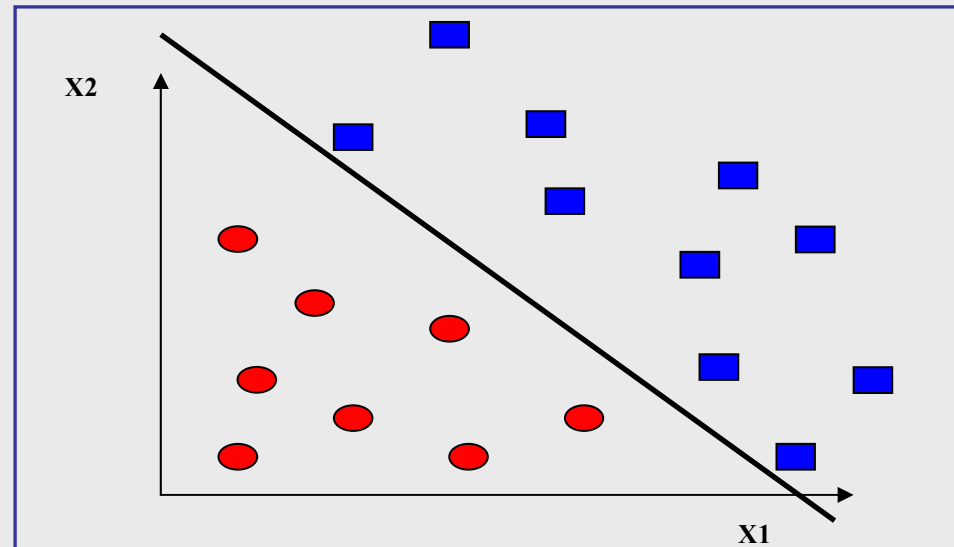


SEGMENTACIÓN - ESQUEMA GENERAL



OBJETIVOS

- Aplicar herramientas matemáticas (más fuertes) para predecir la clase de pertenencia de un cliente con una determinada probabilidad.
- Encontrar la mejor función que discrimine este comportamiento.
- Determinar la importancia relativa de las variables que describen el comportamiento

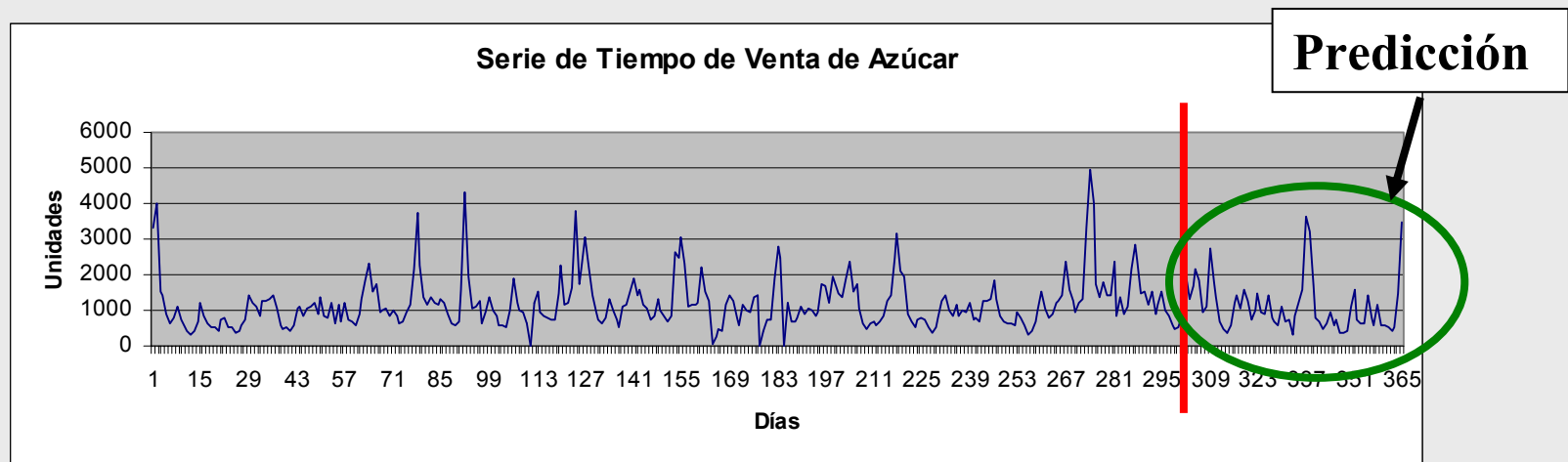


SUGERENCIA

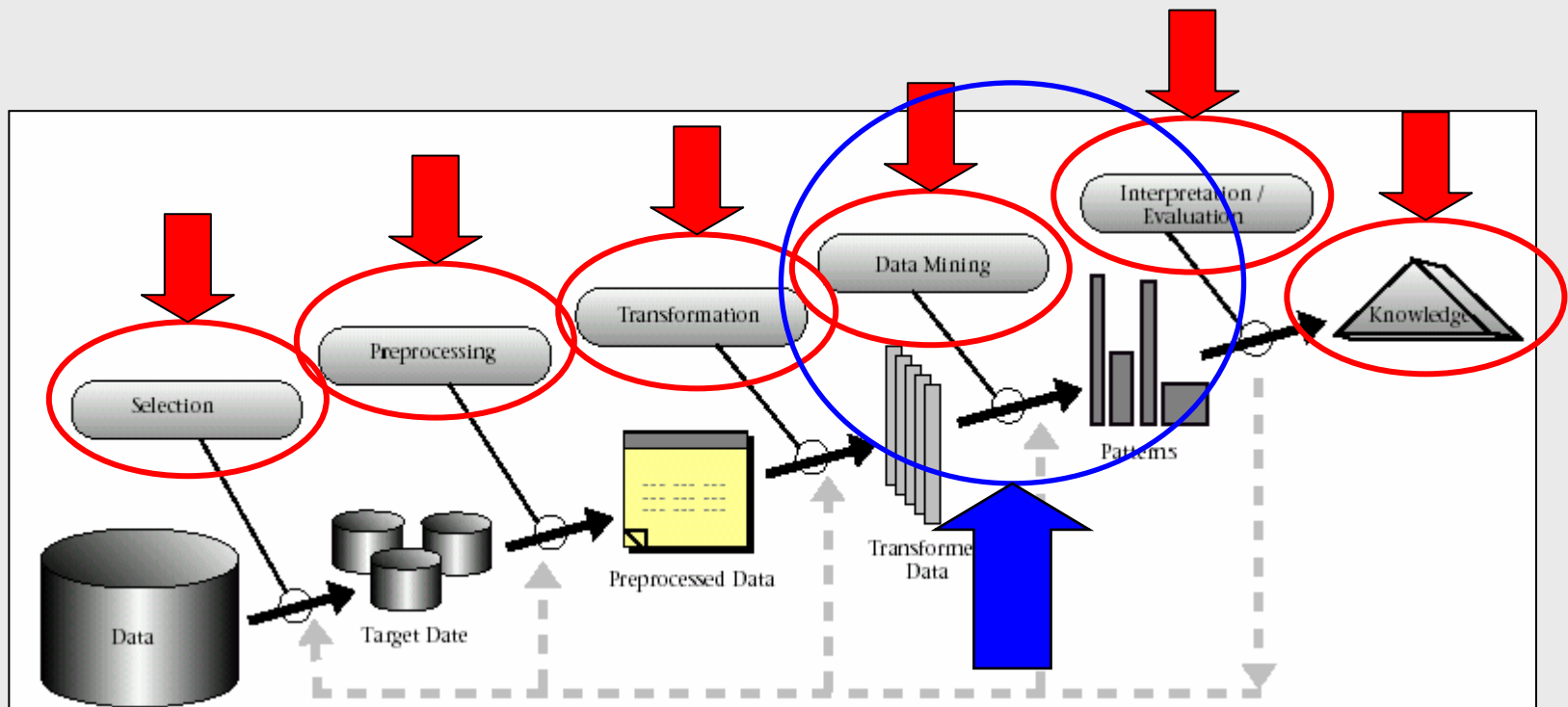
- Generación de filtros de entrada
- Generar un modelo de aceptación de ofertas – Scoring
- Modelos de predicción de mora
- Mailing focalizado
- Modelos de predicción de fuga de clientes (CHARLA)

Problemas de regresión (Time Series)

- Estudiar el comportamiento temporal y dinámico de alguna variable.
- Encontrar la mejor función que describa este fenómeno.
- Aplicar la función encontrada a la predicción de nuevos valores de la serie.



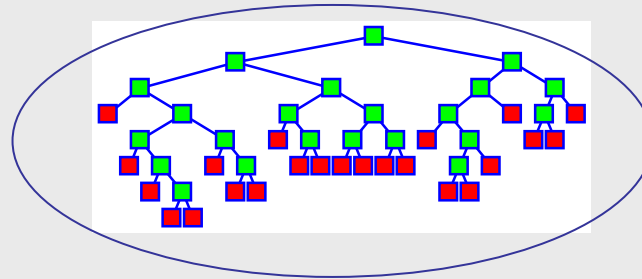
METODOLOGÍA – PROCESO KDD



ALGUNAS TÉCNICAS EMPLEADAS

Métodos supervisados

- Redes neuronales
- Árboles de decisión
- Support Vector Machine (SVM)

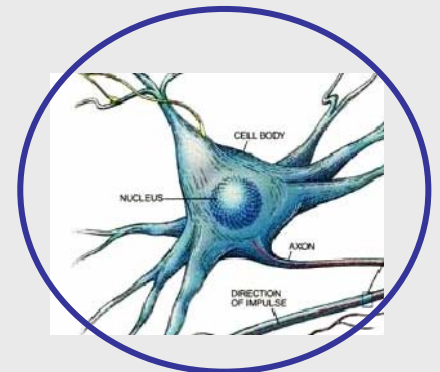


Métodos no supervisados

- Fuzzy C-means
- Mapas Kohonen
- Componentes principales

Nuevas técnicas y heurísticas

- MCS (Multiclassifier Systems)
- Clamping (Heurística selección de atributos)



Aplicaciones

→ Marketing

- Segmentación de clientes
- Ofertas focalizadas



Fortalezas

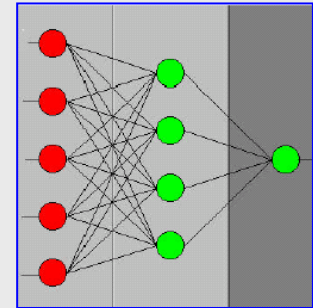
- No asume ninguna distribución estadística entre los datos.
- Los resultados son mas intuitivos y fáciles de entender e interpretar

Debilidades

- Son muy sensitivos a los valores fuera de rango (outliers)
- No trabajan bien con variables categóricas

Aplicaciones

- Retención o fuga de clientes
- Detección de fraudes
- Scoring



Fortalezas

- Fuerte en lo referente a la modelación no lineal
- Trabaja tanto con variables categóricas como continuas
- Alta aplicabilidad (variadas áreas de estudio)

Debilidades

- Difícil interpretación de las relaciones entre las variables (Heurísticas)
- Sobreajuste

Aplicaciones

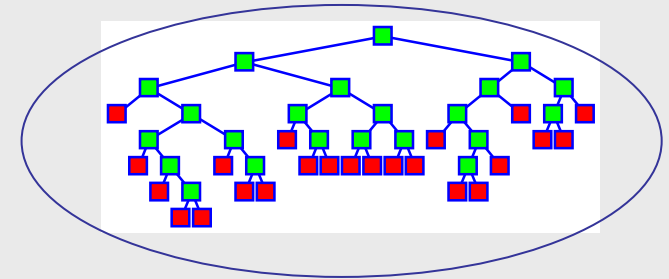
- Segmentación de clientes
- Generación de reglas en general

Fortalezas

- Fácil interpretación y entendimiento
- Genera un ranking automático de variables
- Rápida convergencia del algoritmo

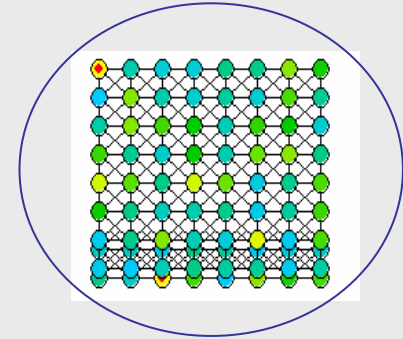
Debilidades

- Si poseen mucha “profundidad” son difíciles de interpretar
- Posibilidades discretas: relacionado a variables con muchas categorías



APLICACIONES

- **Marketing**
 - Segmentación de clientes
 - Ofertas focalizadas



FORTALEZAS

- Reduce la dimensionalidad del espacio.
- Los resultados son mas intuitivos y fáciles de entender e interpretar

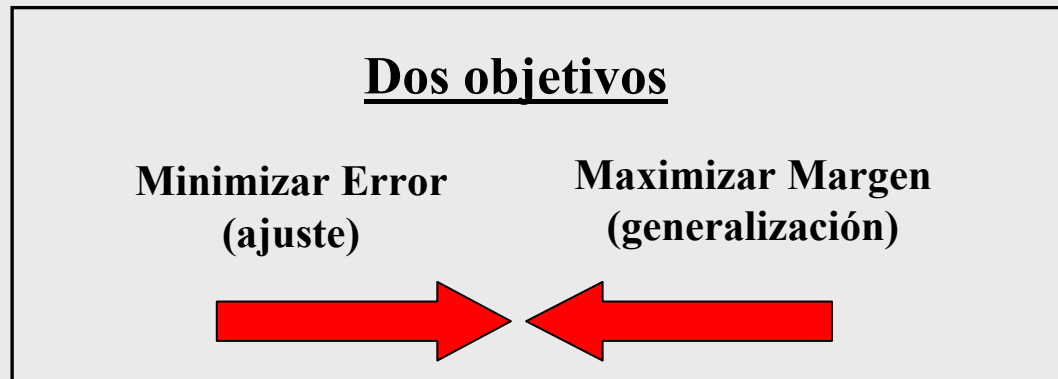
DEBILIDADES

- Solo nos da una visión espacial de los resultados
- No trabajan bien con variables categóricas

Características generales

- Es una combinación entre la minería de datos y la investigación de operaciones.
- Es un método general para regresión y clasificación.
- Es un método propuesto por V. Vapnik en 1964 con problemas de reconocimiento de patrones.

IDEA : Construcción de una función clasificadora



Modelo de predicción de fugas de cuentacorrentistas

- Institución: Banco chileno
- Técnica utilizada: Support Vector Machines

Modelo de Scoring de riesgo crediticio

- Institución: Multinacional de seguros
- Técnica utilizada: Red neuronal Multicapa

Modelo de predicción de fraudes vía Internet

- Institución: Banco chileno
- Técnica utilizada: MCS



CRM y Data Mining : Una necesidad Estratégica

Jaime Miranda

Departamento de Ingeniería Industrial
Universidad de Chile

IN47B

Ingeniería de Operaciones